

Authenticiteit van visserijproducten

Dr. ir. Peter Bossier - Afdeling Producttechnologie, CLO-DvZ

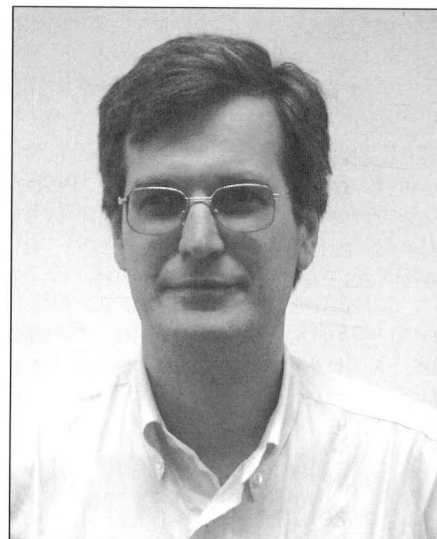
In het visconsumptiepakket stijgt het aandeel aan verwerkte en/of geïmporteerde producten. Hiermee rijst de vraag naar methoden om de authenticiteit (identiteit) van die producten, en dus de correctheid van de etikettering, na te gaan.

Op wereldschaal wordt jaarlijks ongeveer 110 miljoen ton vis geproduceerd. Terwijl de wereldproductie stagneert, blijft de vraag naar visserijproducten stijgen, en dit creëert een relatieve schaarste. Op Belgische vlak is deze relatieve schaarste zeer uitgesproken. De zelfvoorzieningsgraad van de Belgische markt door de Belgische zeevisserij gaat sinds '90 in dalende lijn, en bedroeg in 1997 nog nauwelijks 16 %. Dit tegen de achtergrond van een gestage stijging van de visconsumptie per capita, die in 1998 ca. 9.9 kg/persoon/jaar bedroeg. Heel wat visserijproducten worden dus internationaal verhandeld. Volgens een FAO-rapport van 1997 gaat 46 % van de wereldwaarde aan zeevisserijproducten over de nationale grenzen.

De diversificatie van het aanbod en het feit dat steeds meer visserijproducten in verwerkte vorm (filets, diepvries, ingeblikt, enz.) verhandeld worden, heeft onder andere voor gevolg dat de klant het product niet meer op soort kan herkennen en dat een betrouwbare naam-aanduiding alsmaar belangrijker wordt. Om de klant correct in te lichten over de identiteit van het aangekochte product, werd een wettelijke basis voorzien, die de benaming van vis en verwerkte visserijproducten reglementeert in België (KB van 22 mei 1996, verschenen in het Staatsblad van 7 augustus 1996). Deze reglementering vereist de mogelijkheid om de identiteit of authenticiteit van het product te kunnen verifiëren, teneinde de naam-aanduiding op zijn juistheid te kunnen toetsen. Het Departement Zeevisserij heeft als opdracht dergelijke technieken te ontwikkelen (marktcontrole behoort dus in principe niet tot de taken van het Departement).

Deze onderzoeksopdracht kadert in een algemene inspanning binnen de wetenschappelijke instellingen van het Ministerie van Middenstand en Landbouw, om technieken te ontwikkelen die de traceerbaarheid van voedingsmiddelen moet verbeteren.

Het type identificatietechniek dat op visserijproducten kan toegepast worden, hangt af van de voorbehandeling van het product. Voor de identificatie van verse of diepgevroren producten kunnen meerdere technieken aangewend worden.



Voor producten die een warmtebehandeling hebben ondergaan (bvb. warm roken of inblikken) daarentegen, is het aantal analysetechnieken beperkt. Op dit ogenblik worden twee methoden frequent toegepast, die gebruik maken van soortspecifieke eiwitpatronen

DvZ-Flash: PCB's in vis

Als reactie op de dioxinecrisis werden enkele lovenswaardige initiatieven ontwikkeld, zoals CONSUM, het screening-programma voor veevoeders, vlees en zuivel. De norm die hierbij gehanteerd wordt is dezelfde als ten tijde van de dioxinecrisis, en is zeer geschikt om anomalieën in de veevoederindustrie op te sporen.

Nochtans is het niet correct om deze norm zomaar op alle levensmiddelen (vlees, zuivelproducten, vis, enz.) toe te passen. Dit bleek tijdens de vergaderingen van de Hoge Gezondheidsraad, gericht op het formuleren van normen voor dioxines en PCB's in levensmiddelen.

PCB's kunnen ingedeeld worden in dioxineachtige en niet-dioxineachtige PCB's. Toxicologische studies wijzen op het grote verschil in toxiciteit tussen deze twee groepen. De dioxineachtige zouden tot 10.000 keer meer toxisch zijn dan de niet-dioxineachtige PCB's. Tot nu echter, werden enkel deze laatste gebruikt als indicatoren voor PCB- en/of dioxinevervuiling. Dit heeft in feite enkel zin als er een eenduidig verband bestaat tussen de niet-dioxineachtige PCB's enerzijds, en de dioxines en dioxineachtige PCB's anderzijds. Tijdens de dioxinecrisis werd dit verband voor waar aangenomen, maar deze veronderstelling was gebaseerd op zeer beperkte informatie. Omdat dit verband niet noodzakelijk eenduidig is, worden nu ook stalen op dioxines getest in het CONSUM programma.

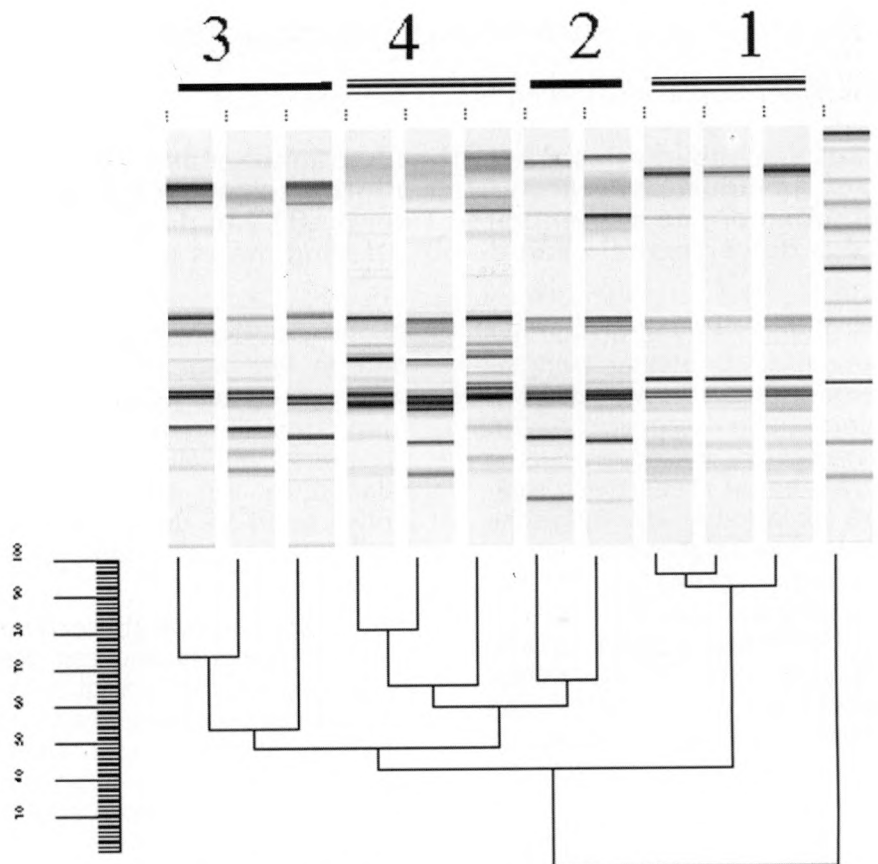
Op dit ogenblik tracht de Hoge Gezondheidsraad na te gaan of een dergelijk verband eveneens geldt voor vis en visserijproducten. Uitsluitel hieromtrent zou dan kunnen resulteren in het vastleggen van adequate normen voor visserijproducten. Bovendien zal een studie van het voedingspatroon van de ganse bevolking (én van bepaalde, kritische bevolkingsgroepen) moeten uitgevoerd worden om de bijdrage van de verschillende levensmiddelen in de globale lichamelijke belasting door PCB's en dioxines in te schatten. Door zijn wetenschappelijke expertise en zijn PCB-gegevensbank (die meer dan 20 jaar teruggaat), kan het Departement Zeevisserij een constructieve bijdrage leveren aan het opstellen van PCB-normen voor vis en visserijproducten.



enerzijds, en soortspecifieke DNA-patronen (verschillen in erfelijk materiaal) anderzijds. De eerste techniek kan enkel toegepast worden op verse of ingevroren producten, de tweede op alle typen van producten. In het verder verloop van dit artikel wordt de eiwitmethode in detail besproken. De op DNA gebaseerde technieken zullen in de toekomst uitvoerig aan bod komen.

Vis is een rijke bron van gemakkelijk verteerbaar eiwit of proteïne. Een deel van die eiwitten is wateroplosbaar. Het zijn precies die wateroplosbare eiwitten die in een eerste stap uit het monster worden geëxtraheerd. Van deze eiwitten wordt een soortspecifiek bandenpatroon aangemaakt, vergelijkbaar met de barcode op huishoudproducten. De procedure om deze 'barcode' aan te maken verloopt op een zeer specifieke wijze, die gebruik maakt van de eigen elektrische lading van de eiwitten. Door de eiwitten aan te brengen op een gel (hier een acrylamide gel) in een zuurtegraadgradiënt onder een zeer hoge spanning (1500 V), worden ze gescheiden volgens hun elektrische lading. De eiwitten gaan in de gel migreren tot ze zich in het aangelegde spanningsveld als elektrisch neutraal gedragen (zgn. isoelektrische focusering of IEF). Voor ieder proteïne is dit op een andere plaats in de gel, in functie van hun specifieke elektrische lading. Het resultaat van die scheiding wordt gevisualiseerd door de eiwitten te kleuren met Comassie blauw en resulteert in het beoogde bandenpatroon.

In een volgende stap worden de bandenpatronen met aangepaste software verwerkt en wordt een databank met authentieke patronen aangelegd (patronen die twijfelloos met een bepaalde biologische soort overeenstemmen). Een gedeelte van de databank voor platvissen (enkel tongachtigen) is in bijgaande figuur geïllustreerd. Om de identificerende kracht te verhogen, worden niet alleen patronen van verschillende soorten, maar ook deze van



Eiwitpatronen van enkele tongsoorten : 1. Dwergtong (*Buglossidium luteum*), een niet-commerciële soort. 2. Tong (*Solea solea*). 3. Zandtong (*Solea lascaris*). 4. Senegalese tong (*Solea senegalensis*), meestal een aquacultuurproduct. Laatste baan, referentiepatroon. Zie tekst voor uitleg bij de figuur.

verschillende vissen van eenzelfde soort in de databank opgenomen. Onderzoek heeft immers uitgewezen dat er tussen individuen van eenzelfde soort kleine verschillen in het bandenpatroon kunnen optreden. Belangrijk hierbij is dat de verschillen tussen individuen van eenzelfde soort altijd kleiner zijn dan deze tussen verschillende soorten (hoe nauw verwant deze soorten ook zijn). In de databankstructuur wordt dit zichtbaar in een zgn. dendrogram. Patronen van individuen van eenzelfde soort zijn in het dendrogram verbonden met korte armen. Patronen van verschillende soorten zijn verbonden met langere armen.

Momenteel beschikt het Departement Zeevisserij over twee databanken. Eén databank wordt aangewend om producten van platvissen te identificeren, en bevat 17 commerciële en niet-commerciële platvissoorten. De tweede databank wordt gebruikt om rondvissen te identificeren, en bevat 33 soorten.

Op verzoek van bvb. visgroothandelaars of consumentenorganisaties kunnen die

databanken (tegen kostprijs) aangewend worden om commerciële monsters op hun authenticiteit te verifiëren. De praktijk heeft uitgewezen dat gecomputeriseerde databanken daarbij zeer efficiënte hulpmiddelen zijn.

Zoals reeds eerder gezegd kan de authenticiteit van hittebehandelde zeevisserijproducten (bvb. conserven) moeilijk via eiwitpatronen bepaald worden. Ook zalmsoorten laten zich niet op deze manier van elkaar onderscheiden. Hiervoor worden op dit ogenblik DNA-technieken ontwikkeld. Met dergelijke technieken kan nu reeds de authenticiteit van ingeblikte tonijnsoorten nagegaan worden.

Authenticiteitonderzoek zal ook in de toekomst noodzakelijk blijven. Daarom gaat het Departement Zeevisserij verder met het ontwikkelen en ter beschikking stellen van technieken om aan de vragen rond authenticiteit en traceerbaarheid in het algemeen te voldoen.

